



DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIEE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets ⁵ :

A46B 5/02, 7/04, 9/04

A1

(11) Numéro de publication internationale:

WO 91/07114

(43) Date de publication internationale:

30 mai 1991 (30.05.91)

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR90/00832

(22) Date de dépôt international: 21 novembre 1990 (21.11.90)

(30) Données relatives à la priorité:

89/15274	21 novembre 1989 (21.11.89)	FR
89/15275	21 novembre 1989 (21.11.89)	FR
90/06410	18 mai 1990 (18.05.90)	FR

(71)(72) Déposants et inventeurs: GRIMBERG, Alain [FR/FR]; 49 bis, avenue Thiers, F-94210 La Varenne-S.-Hilaire (FR). BELTROMO, Philippe [FR/FR]; 84, quai Auguste-Prevost, F-77500 Chelles (FR).

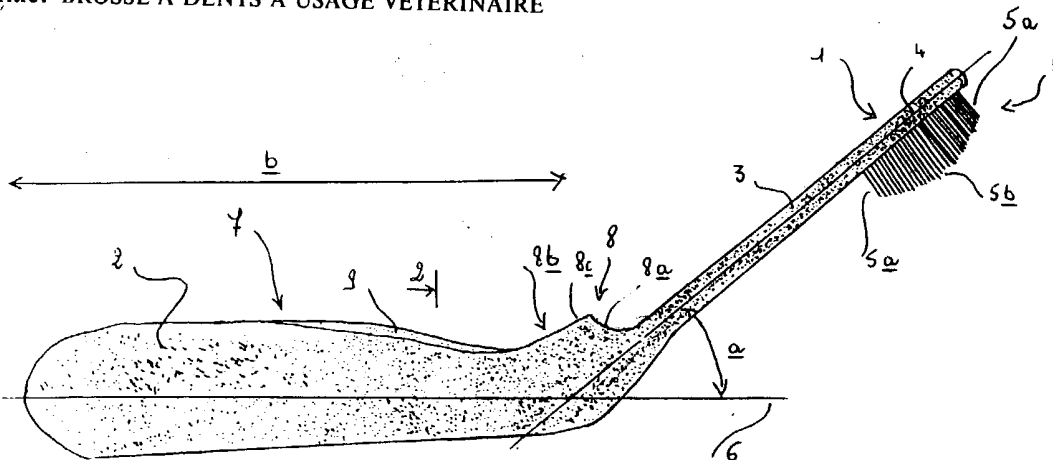
(81) Etats désignés: AT (brevet européen), AU, BE (brevet européen), CA, CH (brevet européen), DE (brevet européen), DK (brevet européen), ES (brevet européen), FI, FR (brevet européen), GB (brevet européen), GR (brevet européen), IT (brevet européen), JP, LU (brevet européen), NL (brevet européen), NO, SE (brevet européen), SU, US.

Publiée

*Avec rapport de recherche internationale.
Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si de telles modifications sont reçues.*

(54) Title: TOOTH BRUSH FOR VETERINARY USE

(54) Titre: BROSE A DENTS A USAGE VETERINAIRE



(57) Abstract

This tooth brush comprises a handle (2) and a head (3). The brush head (3) forms an angle of 135° with the handle (2). The aim of this invention is to facilitate brushing of dogs' or cats' teeth. The tooth brush is either in a single piece or has an interchangeable head. In all cases, the handle has a projection (8) providing a thumb hold immediately prior to the head insertion point. The size of the handle is sufficient to give a good grip.

(57) Abrégé

Cette brosse à dents est constituée d'un manche (2) et d'une tête (3). La tête de la brosse (3) forme un angle de 135° avec le manche (2). Le but de cette invention est de broser avec commodité les dents des chiens et des chats. La brosse à dents est, soit d'une seule pièce, soit à tête interchangeable. Dans tous les cas, le manche présente un ergot (8) juste avant l'insertion de la tête, permettant le calage du pouce. Le manche est suffisamment important pour obtenir une bonne prise en main.

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	FI	Finlande	ML	Mali
AU	Australie	FR	France	MN	Mongolie
BB	Barbade	GA	Gabon	MR	Mauritanie
BE	Belgique	GB	Royaume-Uni	MW	Malawi
BF	Burkina Faso	GN	Guinée	NL	Pays-Bas
BG	Bulgarie	GR	Grèce	NO	Norvège
BJ	Bénin	HU	Hongrie	PL	Pologne
BR	Brésil	IT	Italie	RO	Roumanie
CA	Canada	JP	Japon	SD	Soudan
CF	République Centrafricaine	KP	République populaire démocratique de Corée	SE	Suède
CG	Congo	KR	République de Corée	SN	Sénégal
CH	Suisse	LI	Liechtenstein	SU	Union soviétique
CI	Côte d'Ivoire	LK	Sri Lanka	TD	Tchad
CM	Cameroun	LU	Luxembourg	TC	Togo
DE	Allemagne	MC	Monaco	US	Etats-Unis d'Amérique
DK	Danemark	MG	Madagascar		
ES	Espagne				

Brosse à dents à usage vétérinaire

La présente invention concerne une brosse à dents destinée notamment, mais non exclusivement à l'usage vétérinaire pour le nettoyage dentaire des canidés et/ou des félidés.

Cette brosse à dents n'existe pas. Les vétérinaires spécialisés en dentisterie affirment que le seul moyen de protéger les dents des petits animaux est de brosser régulièrement les dents. Il faut savoir que la maladie parodontale ou parodontopathie est la maladie buccale la plus fréquemment rencontrée chez les canidés et les félidés. Celle-ci atteint plus électivement les dents du groupe incisif qu'il est fréquent de devoir extraire en l'absence de prophylaxie.

Les brosses à dents classiques, constituées d'un manche rectiligne dont l'une des extrémités, munie de poils, constitue la tête de travail, ne sont pas pratiques à utiliser pour un opérateur qui généralement effectue le nettoyage face à l'animal. Etant donné la forme particulière de la mâchoire des animaux, ces brosses nécessitent en effet des déplacements angulaires importants pour traiter toute la surface dentaire ; ces mouvements ne permettent pas une efficacité optimale du brossage et ne facilitent pas le travail du technicien qui doit en même temps maintenir fermement l'animal souvent agité en permanence. Le nettoyage devant être effectué face à l'animal.

La présente invention a pour but de proposer un outil adapté à l'usage vétérinaire, permettant un brossage facile et efficace des dents de tous types d'animaux.

Et à cet effet, la tête de la brosse forme un angle de 135° environ avec le manche et présente un ou deux ergots placés d'un côté ou de part et d'autre du manche et situés 3 cm environ avant la courbure.

La première variante est une brosse à dents d'une seule pièce.

La deuxième variante est une brosse à dents à têtes interchangeables. La manche se termine alors par une partie mâle de section hexagonale évitant toute rotation de la partie interchangeable. La tête interchangeable comprend une partie femelle creuse de section hexagonale qui s'emboîte par friction sur le manche. Cette friction s'exerce sur une longueur de 3 cm environ, ce qui permet une bonne stabilité de la tête dans son logement. Il faut exercer une pression pour obtenir l'emboîtement maximum. La désinsertion se faisant par simple traction simultanée des deux parties. Cette tête interchangeable est coudée formant un angle de 135° .

Le fait que cette brosse forme un angle de 135° avec le manche est l'une des originalités de cette invention qui permet d'être très à l'aise pour brosser les dents d'un chien car l'homme se trouve en face du chien. Une brosse à dents entièrement rectiligne ne serait pas du tout commode. De même, la grosseur et la longueur du manche favorisent une bonne tenue de la brosse dans la main. Les ergots des deux côtés du manche permettent le calage soit de l'index soit du pouce en fonctions des régions dentaires à nettoyer.

La troisième variante est une brosse à dents selon l'invention qui est constituée d'une tête de travail en forme de brosse, solidaire d'un manche de préhension et décalée vers l'extérieur, en retrait par rapport à l'axe dudit manche. La tête de travail est de préférence raccordée au manche par un prolongement intermédiaire. Selon un mode de réalisation préféré, la brosse à dents comporte une tête orientée d'un angle de 40° à 50° environ par rapport à l'axe du manche ; cet angle est de préférence de 45° environ.

Ces caractéristiques particulières permettent à un opérateur positionné face à l'animal, ou sur le côté, d'être très à l'aise pour brosser efficacement les dents de ce dernier.

Etant donné l'application particulière de cette brosse et notamment en liaison avec l'agitation permanente de l'animal, il est nécessaire à l'opérateur d'avoir une prise en main solide du manche pour réaliser des gestes précis. A cet effet, la brosse à dents comporte un manche "outil", constitué d'un corps sensiblement cylindrique, bombé sur le dos. Ce manche est formé pour être facilement préhensible en pleine main. Sa longueur est adaptée pour un bon positionnement dans la main de l'utilisateur, son extrémité étant destinée à venir reposer dans le fond de la paume, au niveau de l'éminence hypothénar.

Selon une disposition complémentaire, cette brosse comporte un manche dont le dos est muni, au moins sur sa partie avant, d'un bossage longitudinal, en saillie formant guide de rotation. Ce bossage constitue un appui permettant d'imprimer un mouvement du roulis du manche, au moyen du pouce ou de l'index par exemple, pour faire pivoter facilement la brosse dans un sens ou l'autre l'association manche-outil et guide de rotation assure tout type de prise en main, quelle que soit la taille de cette main.

Toujours selon l'invention, la brosse à dents comporte un ergot de protection et de blocage disposé dans le prolongement du dos de son manche, au niveau du raccordement du prolongement de la tête.

FEUILLE DE REMPLACEMENT

Cet ergot permet un appui du pouce ou de l'index de l'utilisateur, assurant ainsi stabilité, guidage et précision ; il permet également une protection de ce pouce et de la main pour éviter leur butée contre les dents de l'animal ou une morsure accidentelle.

Les brosses à dents classiques ne sont pas non plus adaptées à un brossage convenable en application vétérinaire. Cette inadaptation est liée à la forme particulière de la machoire des animaux et, également, à leur grande sensibilité gingivale. L'invention a pour but de pallier cet inconvénient et, selon une disposition complémentaire la tête de brossage est constituée d'un support dans lequel sont implantées des touffes de poils, lesdits poils ayant des longueurs déterminées de façon à définir une surface de brossage convexe. Les poils centraux de la brosse ont ainsi une longueur plus importante que les poils d'extrémité. Les poils utilisés sont choisis parmi les plus souples.

De toute façon, l'invention sera mieux comprise à l'aide des dessins schématiques annexés représentant à titre d'exemples non limitatifs quelques formes de réalisation de cette brosse à dents pour félidés et/ou canidés.

Figure 1 est une vue de profil de la première variante. Elle montre l'angle de 135° environ (a) formé entre le manche et la tête ainsi que les ergots (b) situés de part et d'autre du manche.

Figure 2 est une vue de profil d'une brosse à dents conforme à l'invention. Elle montre le système d'emboîtement (a) et l'angle de 135° (b) formé entre le manche et la tête ainsi que les ergots (c) situés de part et d'autre du manche.

Figure 3 est une vue de la partie mâle de section hexagonale du manche.

Figure 4 est une vue des coupes du manche aa et bb

Figure 5 est une vue de la tête interchangeable montrant le détail de la partie femelle de section hexagonale, la partie creuse se terminant de forme conique.

La figure 6 est une vue de profil de la brosse à dents selon l'invention.

La figure 7 est une section selon 2-2 de la figure 6.

La figure 8 est une vue partielle montrant le raccordement de la tête de travail à la partie intermédiaire.

Tel qu'on l'a représenté sur les figures, la brosse à dents est constituée d'une tête de travail 1 solidarisée du manche de préhension 2 par une partie intermédiaire 3.

La tête de brossage 1 est constituée d'un plateau de support 4 dans lequel sont implantés les poils 5, par touffes, qui forment la brosse proprement dite. La partie intermédiaire 3 est en forme de prolongement du support 4 et elle vient se raccorder à l'extrémité du manche 2, de façon décalée par rapport à l'axe longitudinal 6 de ce dernier.

Ce décalage, selon un angle α de l'ordre de 40 à 50° et de préférence voisin de 45°, est réalisé vers l'extérieur, du côté du dos 7 du manche 2. La tête de brossage 1 se situe donc en retrait par rapport à l'axe longitudinal 6 du manche 2 et la partie active des poils 5 implantés dans le support 4 est orientée vers cet axe 6.

La tête 1 est éloignée de l'extrémité du manche 2 et du coude de l'outil grâce à la partie intermédiaire incliné 3. La longueur de cette partie intermédiaire 3 est adaptée à tout type d'animal ; cette longueur, de l'ordre de 7 à 10 cm, correspond de préférence à la longueur de la mâchoire la plus importante chez le chien de grande taille, à partir de la commissure des lèvres.

Afin de permettre une bonne prise en main de la brosse, le manche 2 est en forme de manche "outil". Il consiste en un corps sensiblement cylindrique et légèrement bombé au niveau de la partie arrière du dos 7. Le manche 2 présente un diamètre légèrement croissant de l'avant vers l'arrière ; le diamètre moyen est de l'ordre de 2 à 2,5 cm. La longueur b du manche est de l'ordre de 10 à 13 cm ; elle est adaptée pour un positionnement correct et une bonne tenue dans la main de l'opérateur quelle que soit sa taille. Cette longueur doit en effet permettre à l'extrémité du manche de venir reposer dans le fond de la paume de l'opérateur, contre son éminence hypothénar.

Cette longueur, adaptée à la forme particulière du manche, permet un excellent blocage de l'outil, nécessaire à son utilisation pour le traitement d'animaux parfois récalcitrants.

Comme on le remarque figure 2, la base du manche 2 comporte un méplat 2a qui détermine une surface de pose pour l'outil, avec la tête 1 surélevée. Cette caractéristique présente des avantages au niveau pratique et également au niveau de l'hygiène en évitant le contact des poils 5 avec la surface support.

Toujours en liaison avec son utilisation particulière, la zone coudée de raccordement entre le prolongement 3 de la tête 1 et la manche 2 comporte un ergot de protection et de blocage 8, en saillie.

Cet ergot 8 est disposé sur la courbure de l'outil, dans le prolongement du dos 7 du manche 2 ; sa zone avant 8a permet la création d'un obstacle pour éviter les contacts des doigts ou de la main du technicien avec les dents de l'animal. Sa zone arrière 8b peut être adaptée, légèrement en creux, pour le calage du pouce ou de l'index du manipulateur en fonction des régions dentaires à nettoyer. Cette caractéristique permet d'améliorer le blocage, le guidage, la stabilité et la précision de l'outil. La zone de calage 8b peut avantageusement être munie de rainures antidérapantes 8c, en saillie. Le positionnement de cet ergot 8, dans l'angle aigu formé par le manche et le prolongement 3 du support 4, permet d'obtenir une protection efficace au cours du brossage, lors du va et vient de l'outil, ou contre certaines agressivités de l'animal.

Afin de parfaire l'efficacité de la brosse à dents, on a prévu sur la partie avant du dos 7 du manche 2, un bossage longitudinal, en saillie visible en section figure 7. Ce bossage, en forme de guide de rotation 9 s'étend de la base de l'ergot 8 jusqu'à sensiblement la partie centrale du manche 2 ; il constitue un appui pour le pouce ou les doigts du manipulateur permettant d'imprimer le mouvement de roulis du manche 2 dans la main, lequel mouvement de roulis est utile notamment pour changer le côté de brossage. Le guide 9 permet également de soutenir le doigt en position arrêtée, au choix de l'utilisateur et quel que soit l'angle de rotation choisi. La qualité de brossage de la mâchoire de l'animal est améliorée par une conformation particulière de la surface de brossage réalisée par l'association des poils 5. Les poils 5 sont implantés par touffes dans le plateau de support 4 de façon classique. Le nombre de touffes et le nombre de poils, associés à leur resserrement, sont adaptés selon la surface de brossage désirée. Cette surface de brossage peut varier de l'ordre de 1 à 3 cm² suivant l'animal à traiter. On peut ainsi prévoir une brosse comportant 24 à 42 touffes de poils s'étendant sur trois ou quatre rangées parallèles.

La mâchoire des canidés en particulier n'est pas rectiligne ; elle présente, latéralement, une courbure concave. On a adapté la tête de la brosse à cette configuration particulière en prévoyant des poils d'extrémité 5a plus courts que les poils centraux 5b. Les poils d'extrémité 5a peuvent avoir une longueur de l'ordre de 0,6 cm et les poils centraux une longueur de 1 cm ; les poils intermédiaires ont une longueur comprise entre ces deux valeurs de façon à conférer à la brosse une surface de brossage convexe, visible figure 6.

La surface de brossage correspond à un arc de cercle dont le rayon est de l'ordre de 2,43 cm. Cette forme particulière de la brosse proprement dite permet à la tangente de l'arc de cercle de s'insinuer dans les creux et améliorer la qualité du nettoyage. Les gestes nécessitent moins de précision de la part du technicien et cette forme permet également de faciliter la préhension de dentifrice d'un pot de conditionnement.

Etant donné la grande sensibilité gingivale des animaux, on utilisera de préférence des poils 5 très souples soit par exemple obtenus au moyen de fibres souples polyamide 6/12 de 17/100ème de diamètre, soit à partir de fibres extra souples polyamide 6/12 et 15/100ème de diamètre, soit une combinaison des deux.

On peut par exemple prévoir une tête de grande dimension, pour les grands animaux, avec une ou plusieurs rangées de poils internes souples polyamide 6/12 de 17/100ème encadrées par une ou plusieurs rangées de poils latéraux extra souples polyamide 6/12 de 15/100ème et une tête de petite dimension, pour les petits animaux, avec uniquement des poils extra-souples.

On a représenté sur la figure 8, le plateau 4 de la tête de travail 1, vu de dos, et raccordé à la partie intermédiaire 3 qui s'étend dans le même plan. La partie intermédiaire 3 se rétrécit du manche 2 vers le plateau 4 pour former un coin qui se raccorde audit plateau en formant deux étranglements latéraux 10. Une fois la tête 1 introduite dans la gueule de l'animal, cette caractéristique facilite le brossage de la face médiale de la denture dans le cas où l'animal ferme la mâchoire. La forme particulière de la partie intermédiaire 3 permet de forcer l'introduction de la brosse pour réaliser les mouvements de va et vient nécessaire.

Le plateau support 4 comporte de préférence des bords arrondis pour le rendre aussi atraumatique que possible en cas de contact avec la mâchoire de l'animal.

La brosse à dents selon l'invention est obtenue monobloc, à l'exception des poils 5, par moulage d'un matériau plastique tel que du polypropylène.

Les signes de référence insérés après les caractéristiques techniques mentionnées dans les revendications ont pour seul but de faciliter la compréhension de ces dernières et n'en limitent aucunement la portée.

REVENDICATIONS

7

- 1 Brosse à dents notamment à usage vétérinaire pour canidés et/ou félinés, caractérisée en ce qu'elle est constituée d'un manche et d'une tête de travail en forme de brosse, formant un angle de 135° .
- 2 Brosse à dents selon la revendication 1, caractérisée en ce que la partie brosse peut être amovible ou interchangeable.
- 3 Brosse à dents selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que le manche présente une partie mâle pleine soit de section hexagonale, soit constitué d'un corps sensiblement cylindrique, bombé sur le dos, lequel manche est conformé pour être facilement préhensible à pleine main.
- 4 Brosse à dents selon l'une quelconque des revendications 1, 2 ou 3 caractérisée en ce que la partie interchangeable présente une partie femelle creuse de section hexagonale ou de forme cylindroconique.
- 5 Brosse à dents selon l'une quelconque des revendications 1, 2, 3 ou 4 caractérisée en ce que la longueur de l'emboîtement de la partie mâle dans la partie femelle est de 3 cm.
- 6 Brosse à dents selon l'une quelconque des revendications 1, 2 ou 3, 4 et 5 caractérisée en ce que la longueur du manche est adaptée pour un bon positionnement dans la main de l'utilisateur, l'extrémité dudit manche étant destiné à venir reposer au fond de la paume au niveau de l'éminence hypothénar.
- 7 Brosse à dents selon l'une quelconque des revendications 1, 3, 6 caractérisée en ce qu'elle comporte un manche dont le dos est muni, au moins sur sa partie avant d'un guide de rotation en saillie constituant un appui, permettant d'imprimer un mouvement de roulis du manche dans la main.
- 8 Brosse à dents selon l'une quelconque des revendications 1, 3, 6, 7 caractérisée en ce qu'elle comporte un ergot de blocage et de protection pour le calage du pouce ou de l'index, situé soit dans le prolongement du dos du manche, au niveau du raccordement du prolongement de la tête, soit de part et d'autre du manche au même niveau.
- 9 Brosse à dents selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée en ce qu'elle comporte une tête de brossage (1) constituée d'un support (4) dans lequel sont implantées des touffes de poils (5), les poils (5) ayant des longueurs déterminées pour définir une surface de brossage convexe.

10 Brosse à dents selon la revendication 9, caractérisée en ce qu'elle comporte une surface de brossage en arc de cercle dont le rayon est de l'ordre de 2,43 cm.

11 Brosse à dents selon l'une quelconque des revendications 1 à 10 caractérisée en ce qu'elle comporte une tête de brossage (1) munie de poils (5) dont au moins une partie est constituée à partir de fibres souples à très souples, en polyamide de diamètre de 15 à 17/100ème.

Figure 1

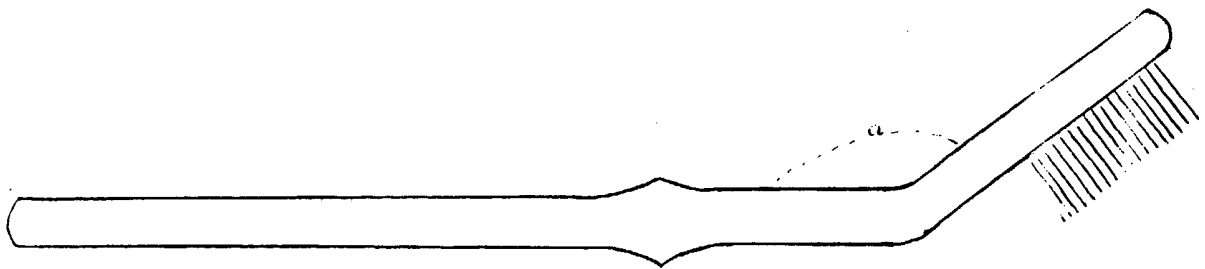


Figure 2

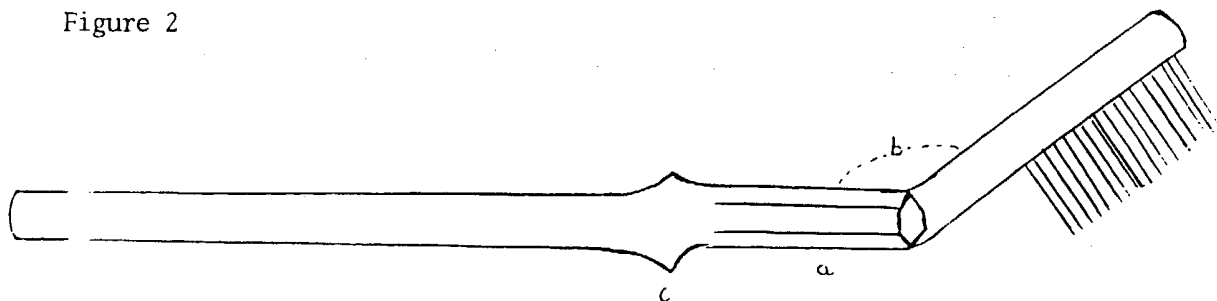


Figure 3

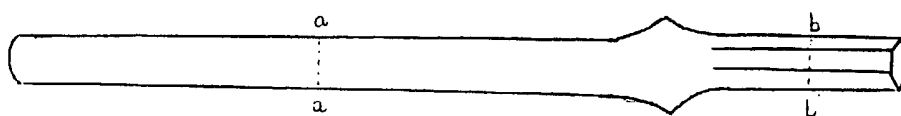
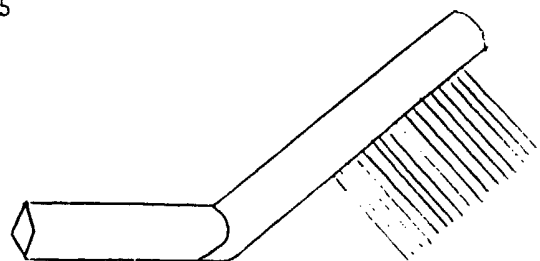
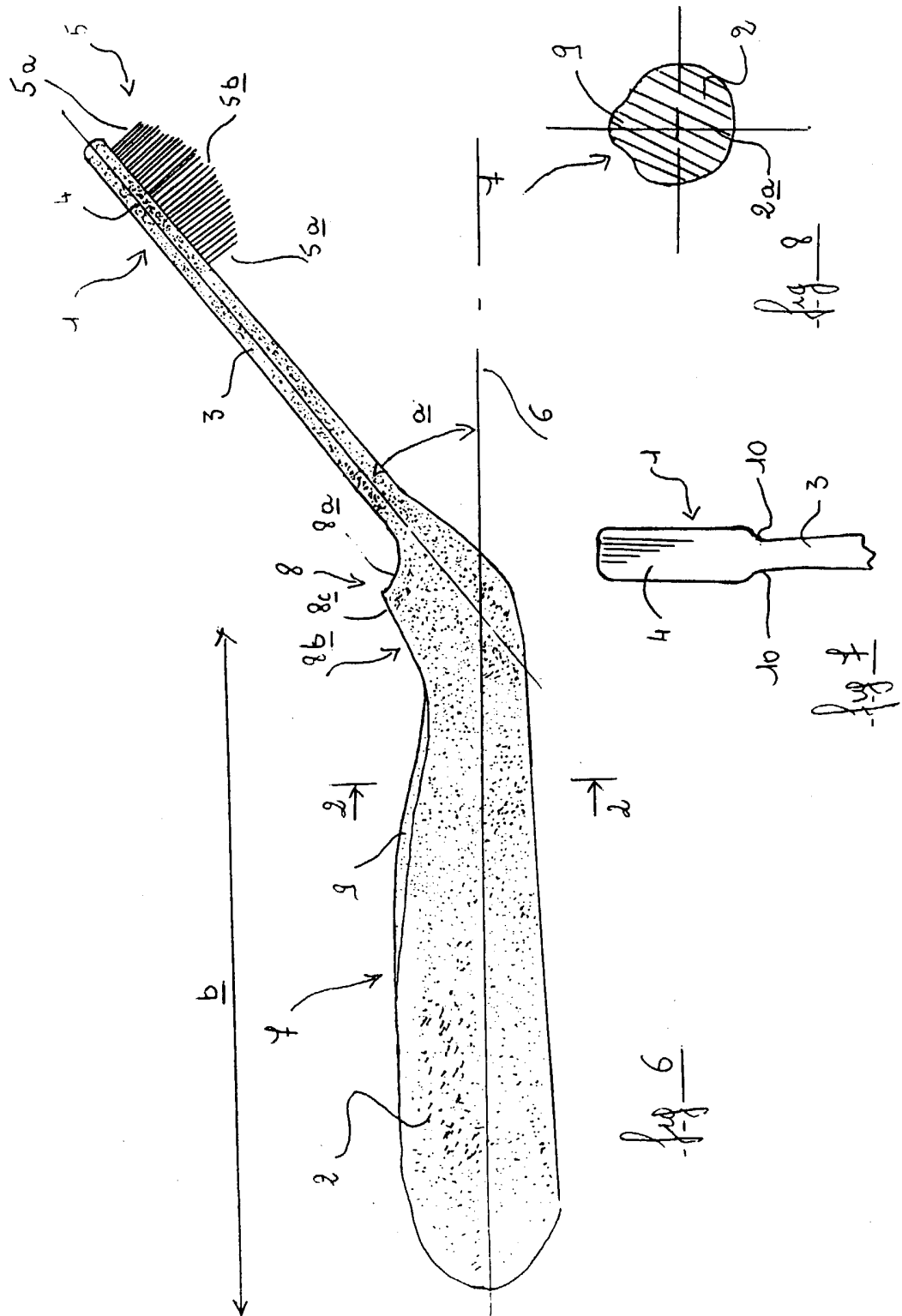


Figure 4



Figure 5





FEUILLE DE REMPLACEMENT

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**

PCT/FR 90/00832

SA 42324

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

19/03/91

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A-4738001	19-04-88	None	
US-A-4800608	31-01-89	DE-A- 3833895	20-04-89
		FR-A- 2621231	07-04-89
		GB-A- 2210552	14-06-89
		JP-A- 1190307	31-07-89
FR-A-1151962		None	
US-A-2921326		None	
US-A-1369966		None	
GB-A-2208470	05-04-89	None	
US-A-4109339	29-08-78	None	
DE-U-8302917		None	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE
RELATIF A LA DEMANDE INTERNATIONALE NO.**

PCT/FR 90/00832

SA 42324

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche internationale visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

19/03/91

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US-A-4738001	19-04-88	Aucun	
US-A-4800608	31-01-89	DE-A- 3833895	20-04-89
		FR-A- 2621231	07-04-89
		GB-A- 2210552	14-06-89
		JP-A- 1190307	31-07-89
FR-A-1151962		Aucun	
US-A-2921326		Aucun	
US-A-1369966		Aucun	
GB-A-2208470	05-04-89	Aucun	
US-A-4109339	29-08-78	Aucun	
DE-U-8302917		Aucun	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/FR 90/00832

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) *

According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC

Int.Cl.⁵ A 46 B 5/02; A 46 B 7/04; A 46 B 9/04

II. FIELDS SEARCHED

Minimum Documentation Searched ⁷

Classification System

Classification Symbols

Int.Cl.⁵ A 46 B

Documentation Searched other than Minimum Documentation
to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched *

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT *

Category *	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
Y	US, A, 4738001 (SHIPP) 19 April 1988, see claims 1,2; figure 1	1
Y	US, A, 4800608 (KEY) 31 January 1989, see claims 1-3; figure 8	1
A	FR, A, 1151962 (GRANIER) 7 February 1958, see page 1, column 1, line 21 - column 2, line 21; figures 1-4	2-5
A	US, A, 2921326 (LAUTMANN) 19 January 1960, see column 1, line 61 - column 3, line 25; figures 1-10	2-5
A	US, A, 1369966 (COSENS ET AL.) 1 March 1921, see page 1, lines 37-81; figures 1-4	7,9
A	GB, A, 2208470 (LIM) 5 April 1989, see page 2, line 1 - page 3, line 25; figure 1	1
A	US, A, 4109339 (DIETRICH) 29 August 1978, see claim 1; figures 1,5	1
	./.	

* Special categories of cited documents: ¹⁰

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

IV. CERTIFICATION

Date of the Actual Completion of the International Search

19 March 1991 (19.03.91)

Date of Mailing of this International Search Report

11 April 1990 (11.04.91)

International Searching Authority

European Patent Office

Signature of Authorized Officer

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT (CONTINUED FROM THE SECOND SHEET)		
Category *	Citation of Document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to Claim No
A	DE, U, 8302917 (MAPA GMBH) 31 March 1983, see page 6, line 1 - page 8, line 19; figures 1-4 -----	1

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR 90/00832

I. CLASSEMENT DE L'INVENTION (si plusieurs symboles de classification sont applicables, les indiquer tous) ⁷

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

CIB 5 A46B5/02 ; A46B7/04 ; A46B9/04

II. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée⁸

Système de classification

Symboles de classification

CIB 5

A46B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où de tels documents font partie des domaines sur lesquels la recherche a porté⁹III. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS¹⁰

Catégorie ^o	Identification des documents cités, avec indication, si nécessaire, ¹² des passages pertinents ¹³	No. des revendications visées ¹⁴
Y	US,A,4738001 (SHIPP) 19 avril 1988 voir revendications 1, 2; figure 1 ---	1
Y	US,A,4800608 (KEY) 31 janvier 1989 voir revendications 1-3; figure 8 ---	1
A	FR,A,1151962 (GRANIER) 07 février 1958 voir page 1, colonne 1, ligne 21 - colonne 2, ligne 21; figures 1-4 ---	2-5
A	US,A,2921326 (LAUTMANN) 19 janvier 1960 voir colonne 1, ligne 61 - colonne 3, ligne 25; figures 1-10 ---	2-5
A	US,A,1369966 (COSENS ET AL.) 01 mars 1921 voir page 1, lignes 37 - 81; figures 1-4 ---	7, 9
	--- -/-	

^o Catégories spéciales de documents cités:¹¹^{"A"} document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent^{"E"} document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date^{"L"} document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)^{"O"} document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens^{"P"} document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée^{"T"} document ultérieur publié postérieurement à la date de dépôt international ou à la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention^{"X"} document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive^{"Y"} document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier.^{"&"} document qui fait partie de la même famille de brevets

IV. CERTIFICATION

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

19 MARS 1991

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

11. 04. 91

Administration chargée de la recherche internationale

OFFICE EUROPEEN DES BREVETS

Signature du fonctionnaire autorisé

ERNST R.T.



III. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS ¹⁴(SUITE DES RENSEIGNEMENTS INDiques SUR LA
DEUXIEME FEUILLE)

Catégorie °	Identification des documents cités, ¹⁶ avec indication, si nécessaire des passages pertinents ¹⁷	No. des revendications visées ¹⁸
A	GB,A,2208470 (LIM) 05 avril 1989 voir page 2, ligne 1 - page 3, ligne 25; figure 1 ---	1
A	US,A,4109339 (DIETRICH) 29 août 1978 voir revendication 1; figures 1, 5 ---	1
A	DE,U,8302917 (MAPA GMBH) 31 mars 1983 voir page 6, ligne 1 - page 8, ligne 19; figures 1-4 ---	1